

#2
8 Mar 02
R. Tallor

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 05 月 17 日
Application Date

申請案號：090111861
Application No.

申請人：啟碁科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 7 月 23 日
Issue Date

發文字號：09011010690
Serial No.

申請案號：
申請日期：
案 由：10000


(由本局填寫)

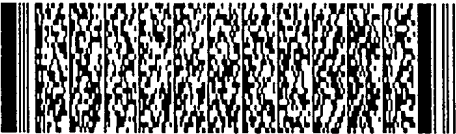
大 類：
I P C 分類：

發明專利申請書

受文者：經濟部智慧財產局

主 旨：請審查並准予「雙頻開槽式天線」發明專利

申請人	姓名或名稱	中文	1. 啟碁科技股份有限公司	簽章
			<input type="checkbox"/> 指定「	」為應受送達人
		英文	1. Acer Neweb Corp.	
	ID		1. 97331723	
	住、居所 (事務所)		1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓	
	國籍		1. 中華民國	
專利代理人	電話		1.	
	代表人		1. 林憲銘	簽章
	姓名		1. 陳傳岳律師	簽章
	ID		1. D100410975	
	地址		1. 台北市仁愛路三段136號15樓1502室	
	電話		1. 02-27557366	
	證書字號		1. 台代字第489號	
				

發明人	姓名	中文	1. 方建興
		英文	1. Chien-Hsing Fang
	ID	1. R120567663	
	住、居所	1. 台中縣大里市日新里五鄰中興路二段日新巷48弄31號	
	國籍	1. 中華民國	
聲明事項	<input type="checkbox"/> 本案係符合專利法第二十條第一項 <input type="checkbox"/> 第一款但書或 <input type="checkbox"/> 第三款但書規定之期間，其日期為民國 年 月 日 <input type="checkbox"/> 本案係有關微生物 <input type="checkbox"/> 主張優先權 受理該申請案之國家(地區)： 申請日： 申請案號數：		
規費	新台幣參仟伍佰元整		
附送書件	<input checked="" type="checkbox"/> 1、說明書一式二份 <input checked="" type="checkbox"/> 2、圖式一式二份 <input checked="" type="checkbox"/> 3、宣誓書一份 <input checked="" type="checkbox"/> 4、申請權證明書一份(發明人與申請人非同一人) <input checked="" type="checkbox"/> 5、委任書一份(委任專利代理人代為申請者) <input type="checkbox"/> 6、原文說明書一式二份(說明書原本係外國文者) <input type="checkbox"/> 7、主張優先權之證明文件正本及首頁影本各乙份 <input type="checkbox"/> 8、本案有關國防機密證明文件正本乙份 <input type="checkbox"/> 9、微生物寄存機構之寄存證明文件或易於獲得之證明文件，正本及影本各乙份 <input type="checkbox"/> 10、專利法施行細則第十三條規定之證明文件		
			

專利宣誓書及申請權證明書

茲謹宣誓：本案申請專利之「雙頻開槽式天線」確係發明（創作）人所發明（創作），倘有冒充、抄襲、模仿、影射或其他不實情形，願受法律之懲罰。

發明（創作）人同意將所發明（創作）之專利申請權讓由 啟基科技股份有限公司 申請專利。

此 證

發明人或創作人：方建興



住址：台中縣大里市日新里五鄰中興路二段日新巷88弄31號

中 華 民 國

九 十 年 五 月 十 六 日

委任書

茲委任中華民國萬國法律事務所陳傳岳律師為本人（本公司）之代理人，有權指定複代理人或撤銷其複代理人，單獨或共同向主管機關辦理本人（本公司）之發明、新型或新式樣專利之申請或撤銷，請求專利再審查或面詢，提出或撤銷專利異議、舉發或其答辯，辦理專利讓與、授權實施或質權設定，暨辦理專利法及其他法令所定關於專利之訴願、行政訴訟等暨其他法定有關專利作業程序之承辦及收受一切文件之送達。

中華民國

九十

年

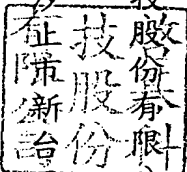
五

月

十六

日

委任人：啟基科技股份有限公司
代表人：林憲銘
地址：台北縣汐止新治五路88號21樓
代理人：陳傳岳律師
地址：台北市仁愛路三段十五樓



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	雙頻開槽式天線
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 方建興
	姓 名 (英文)	1. Chien-Hsing Fang
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台中縣大里市日新里五鄰中興路二段日新巷48弄31號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 啟碁科技股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Acer Neweb Corp.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 姓 名 (英文)	1. Simon Lin



四、中文發明摘要 (發明之名稱：雙頻開槽式天線)

一種雙頻開槽式天線 (Dual Band Slot Antenna)，其主要部份係由一導體構成，前述導體設有兩個不同長度之第一狹槽及第二狹槽，藉由在饋入點饋入訊號時，在前述第一狹槽處形成第一共振頻率並產生收發訊號。當以另一訊號饋入時，則可耦合 (couple) 在第二狹槽處形成共振並產生另一收發訊號。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

[發明之技術領域]

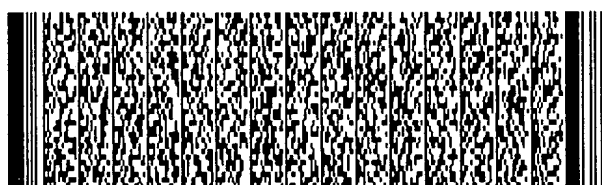
本發明之雙頻開槽式天線，係以開槽式天線為基礎，由同一饋入點，利用兩組開槽之組合，達成雙頻共振效果，以收發兩種不同頻率。

[發明背景與習知技術]

為因應無線傳輸之需要，一般筆記型電腦或其他無線傳輸設備，設置有天線作為傳送/接收單元，藉由天線之傳送/接收單元提供訊號之無線傳輸功能。前述天線之一種實施方式為開槽式天線 (Slot Antenna)，該開槽式天線係以一金屬片構成，天線訊號由天線饋入點饋入後，藉由金屬導體之一狹槽構造，使訊號在狹槽形成共振並產生發射訊號，達成無線傳輸之目的。但此種開槽式天線之使用，將侷限於特定頻段，形成單頻帶天線，在科技日新月異之時代，此種單頻帶之設計將無法因應多樣化的頻帶運用。

請參考圖一所示，為習知開槽式天線1之俯視圖，該開槽式天線1係由一導體10構成，前述導體10設置有一狹槽11，饋入點12及接地端13分別設於狹槽11之兩側，同軸電纜14之訊號線係跨越狹槽11並搭接於饋入點12，前述同軸電纜14之接地網則固接於接地端13。當訊號經由饋入點12饋入後，在狹槽11形成共振，達到無線傳輸之效果。

惟查，根據前述習知技術之開槽式天線，雖可藉由狹槽開槽長度之改變調整頻率，或藉由饋入點位置之改變以影響阻抗並進一步調整頻率，但所形成之任意一組狹槽長



五、發明說明 (2)

度對應饋入點位置，皆僅能形成一單頻帶天線，無法同時適用兩種不同頻帶之雙頻需求。以筆記型電腦應用之無線傳輸頻率為例，目前藍芽標準 (Bluetooth) 及 IEEE802.11b 使用相同的 2.4GHz 頻帶，但 GPRS 及 IEEE82.11a 的應用則為 900MHz、1800MHz 及 5.5GHz，習知技術之開槽式天線即無法同時適用此兩種標準，造成使用上之缺失與不便。

[發明概述]

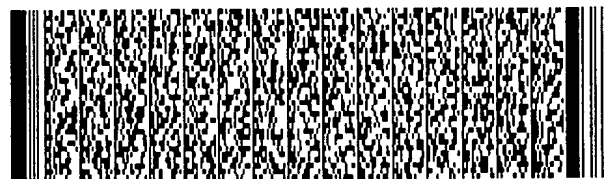
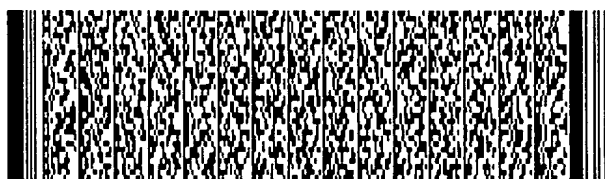
本發明之雙頻開槽式天線 (Dual Band Slot Antenna)，其主要部份係由一導體構成，前述導體設有兩個不同長度之第一狹槽及第二狹槽，其饋入點與接地端分別設置於前述第一狹槽之兩側，電纜線之接地線固接於前述接地端，且訊號線係跨越狹槽搭接於前述饋入點。當訊號經由饋入點饋入時，在第一狹槽形成共振並產生發射訊號。當以另一頻率訊號饋入後，則可耦合 (couple) 在第二狹槽形成共振並產生另一發射訊號。

本發明的主要目的係提供一種具雙頻效果之開槽式天線，其係以開槽式天線為基礎，利用兩個狹槽同一饋入點形成雙頻共振效果，達到無線傳輸設備雙頻傳送/接收之目的。

本發明雙頻開槽式天線及其諸多優點與特徵將從下述詳細說明及所附圖式中得到進一步的瞭解。

[主要元件符號對照說明]

2 --- 雙頻開槽式天線



五、發明說明 (3)

- 20 --- 導體
- 201 --- 第一表面
- 202 --- 第二表面
- 21 --- 第一狹槽
- 22 --- 第二狹槽
- 23 --- 饋入點
- 24 --- 接地端
- 241、242 --- 凸柱
- 25 --- 同軸電纜
- 261、262 --- 孔
- 271、272 --- 螺絲
- 3 --- 筆記型電腦
- 31 --- LCD 螢幕
- 32 --- 面板支架
- 33 --- 外殼

[發明之詳細說明]

首先請參看圖二，為本發明雙頻開槽式天線2之俯視圖，其主要部份為金屬片或其他材質之導體20所構成，該導體20上設有兩個不同長度之第一狹槽21及第二狹槽22，前述第一狹槽21之一側設置有饋入點23，相對於前述饋入點23之另一側設置有接地端24，使得同軸電纜25之接地網樞接於前述接地端24，並使同軸電纜25之訊號線跨越第一狹槽21而樞接於前述饋入點23。當天線訊號經由饋入點23饋入時，將在第一狹槽21處形成共振並產生訊號。當天線

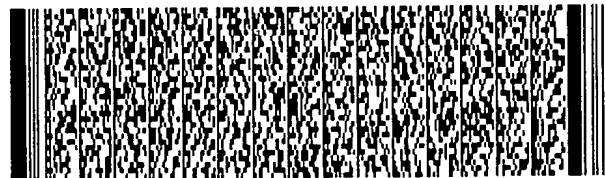
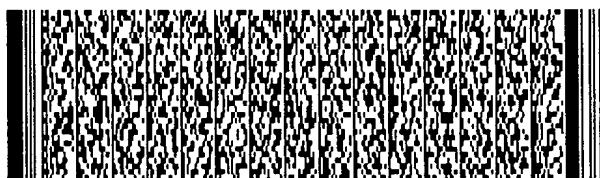


五、發明說明 (4)

以另一頻率之訊號饋入饋入點23時，則可耦合在第二狹槽22處形成共振。

接著請參看圖三，為本發明第一實施例之結構透視圖，其中饋入點23為一凸點，同軸電纜25之訊號線係以焊接之方式固定於饋入點23，前述接地端24進一步向上翻折並形成左右相拱對稱的兩凸柱241及242，其目的係為了組裝時容易將電纜線定位至天線的固定位置上，因為組裝定位不精確會影響天線阻抗與天線的特性，且於凸柱241與242之間形成一卡槽，使同軸電纜25可置於卡槽內，並藉由焊接方式將其接地網固定於凸柱241及242。本實施例之導體20可進一步以焊接或其他方式使接地端24延伸至較大之接地面，以提供較佳之訊號傳輸效果。另外，亦可設置如圖三所示之孔261及262，並以螺絲將接地端24樁接至較大之接地面。

本發明第二實施例之結構透視圖請參看圖四所示，其中，導體20包括第一表面201與第二表面202，且前述第一狹槽21及第二狹槽22分別形成於第一表面201與第二表面202，當天線訊號經由饋入點23饋入時，將在第一導體201之第一狹槽21處形成共振並產生訊號。前述第一表面201與第二表面202之夾角可為 0° 、 90° 、 180° 或其他特定角度。當前述夾角為 0° 或 180° 時第一表面201與第二表面202形成於同一平面。當第一表面201與第二表面202不共面且形成一角度時，因該角度之變化會對雙頻之共振頻率產生變化。當天線以另一頻率之訊號饋入饋入點23時，



五、發明說明 (5)

則可耦合至第二導體202之第二狹槽22處形成不同於第一狹槽21之共振頻率。本實施例可藉由不同形式的狹槽及控制第一導體201與第二導體202之交角，構成各種頻率組合之雙頻開槽式天線。當然，本實施例並不限定第一導體201與第二導體202之接合方式，舉凡可以使電流通過之一體成型方式、栓接或熔接皆可。

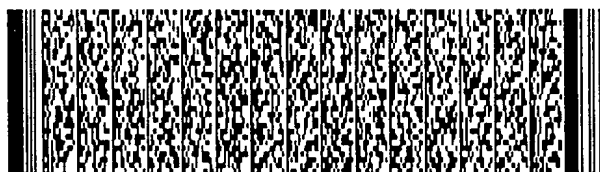
本發明雙頻開槽式天線2之具體實施方式請參看圖五所示，其中筆記型電腦3之LCD螢幕31係藉由面板支架32固定於外殼33上，前述導體20係藉由螺絲271、272樁接於面板支架32且使雙頻開槽式天線2可完全嵌入外殼33內，藉由本實施方式使筆記型電腦3具有雙頻傳送與接收之功能。本實施方式並不限定應用於筆記型電腦，舉凡利用無線傳輸之設備，例如個人數位助理（PDA）等皆可。

當然，本發明之導體外形並不限定為矩形，舉凡可以經由調整狹槽及饋入點以產生雙頻共振之其他弧線形體皆可。

[發明之效果]

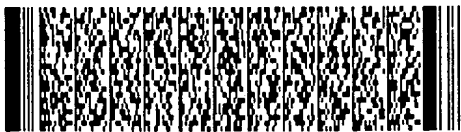
本發明的主要目的係提供一種雙頻開槽式天線，其係以開槽式天線為基礎，利用兩個狹槽同一饋入點形成雙頻共振效果，達到無線傳輸設備雙頻傳送/接收之功效。

其次，本發明藉由將兩個狹槽分別設置於不共面且形成夾角之導體兩側，利用兩狹槽之夾角變化及狹槽長度之改變，可構成各種頻率之組合，達到開槽式天線雙頻傳輸之功效。



五、發明說明 (6)

另外，本發明應用於筆記型電腦或個人數位助理，可將本發明開槽式天線完全嵌入主機之外殼內，達到筆記型電腦或個人數位助理雙頻傳輸之功效。



圖式簡單說明

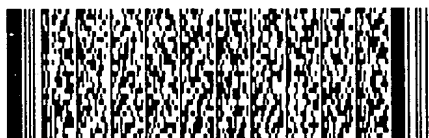
圖一係習知開槽式天線之俯視圖。

圖二係本發明雙頻開槽式天線之俯視圖。

圖三係本發明雙頻開槽式天線之第一實施例之結構透視圖。

圖四係本發明雙頻開槽式天線之第二實施例之結構透視圖。

圖五係本發明雙頻開槽式天線之具體實施方式圖。



六、申請專利範圍

1. 一種雙頻開槽式天線，包含一第一表面與一第二表面，該第一表面上開設有一第一狹槽，該第二表面上開設有一第二狹槽，該第一表面與第二表面得形成一特定角度關係；該第一表面上具有一訊號饋入點，使不同頻率訊號能經由該饋入點饋入，而分別在該第一狹槽形成第一共振頻率，並耦合在該第二狹槽形成第二共振頻率。
2. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻開槽式天線，其中，該角度關係得為鈍角、直角或銳角。
3. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻開槽式天線，其中，該角度關係根據所欲之天線收發特性微調而得。
4. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻開槽式天線，其中變更該述第一狹槽及第二狹槽開槽尺寸可形成不同頻率之雙頻組合。
5. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻開槽式天線，其中該饋入點形成一凸點，以利饋入訊號線準確地與該凸點連接，而得一準確饋入位置。
6. 如申請專利範圍第1項所述之雙頻開槽式天線，該第一表面上尚具有形成一定位卡槽之接地端，以利接地訊號線準確地與該定位卡槽卡接，而得一準確接地位置。
7. 如申請專利範圍第5或6項所述之雙頻開槽式天線，尚包含一傳輸訊號之同軸電纜，該同軸電纜之接地網與該定位卡槽卡接，該同軸電纜之訊號線與該凸點連接。
8. 一種具有雙頻無線傳輸功能之電子裝置，包含：



六、申請專利範圍

一顯示器面板，係透過一面板支架固定於該電子裝置之殼體；以及

一雙頻天線，係固定在該顯示器面板一側之面板支架上，以利該電子裝置操作時產生一水平均勻之幅射場型，該雙頻天線包含一第一表面與一第二表面，該第一表面上開設有一第一狹槽，該第二表面上開設有一第二狹槽，且該第一表面與第二表面得形成一特定角度關係；

其中，該第一表面上具有一訊號饋入點，不同頻率訊號能經由該饋入點饋入，而分別在該第一狹槽形成第一共振頻率，並耦合在該第二狹槽形成第二共振頻率。

9. 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置，其中，該角度關係得為鈍角、直角或銳角。
10. 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置，其中，該角度關係根據所欲之天線收發特性微調而得。
11. 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置，其中該饋入點形成一凸點，以利饋入訊號線準確地與該凸點連接，而得一準確饋入位置。
12. 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置，其中該第一表面上尚具有形成一定位卡槽之接地端，以利接地訊號線準確地與該定位卡槽卡接，而得一準確接地位置。
13. 如專利權範圍第8項所述之電子裝置，其中該顯示器為LCD。
14. 一種具有雙頻無線傳輸功能之電子裝置，包含一達成



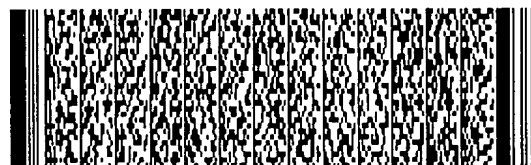
六、申請專利範圍

無線通訊之雙頻天線，其特徵在：

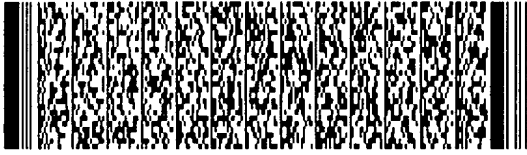
該雙頻式天線為在一導體的第一表面與第二表面上分別開設不同長度之第一狹槽與第二狹槽，且該導體的該第一表面與第二表面得形成一特定角度關係；一訊號線饋入點及一訊號線接地端分別位於該第一狹槽兩側邊，使不同頻率之收發訊號得分別在該第一狹槽形成第一共振頻率，並耦合在該第二狹槽形成第二共振頻率，並經由該饋入點與接地端輸出與輸入該收發訊號。

15. 如申請專利範圍第8或14項所述之電子裝置，其為一筆記型電腦。

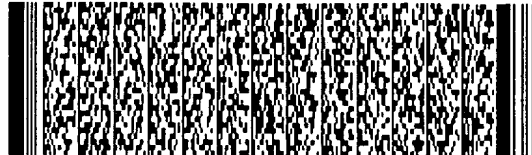
16. 一種雙頻開槽式天線，在一導體上開設不同長度之第一狹槽與第二狹槽，前述第一狹槽與第二狹槽形成之相對位置並沒有角度之限制；一訊號線之饋入點及接地端分別樞接於其一狹槽兩側邊緣，使不同頻率訊號能經由同一饋入點饋入，而分別在前述第一狹槽形成第一共振頻率，並耦合在前述第二狹槽形成第二共振頻率；且第一狹槽及第二狹槽開槽尺寸可形成不同頻率之雙頻組合，俾使無線傳輸訊號能分別在前述導體之兩狹槽處形成雙頻共振為其特徵者。



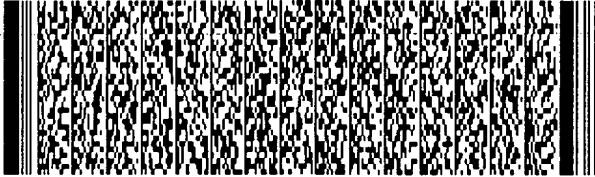
第 1/13 頁



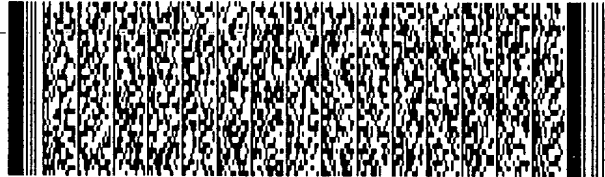
第 2/13 頁



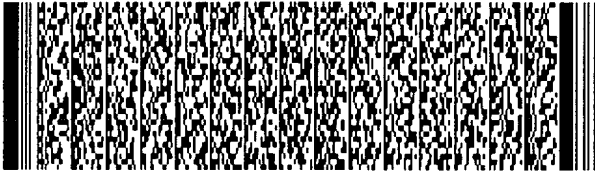
第 4/13 頁



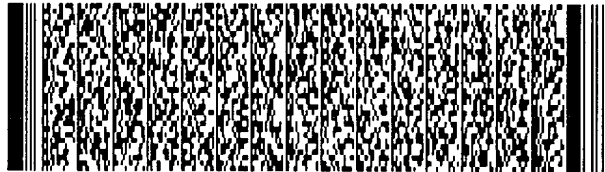
第 4/13 頁



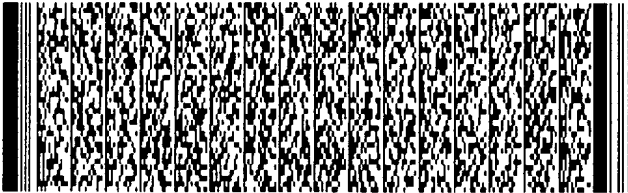
第 5/13 頁



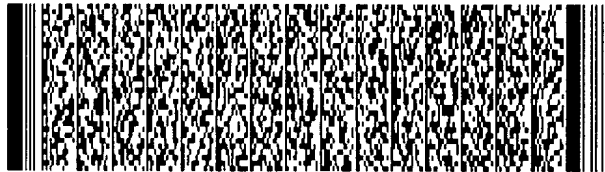
第 5/13 頁



第 6/13 頁



第 7/13 頁



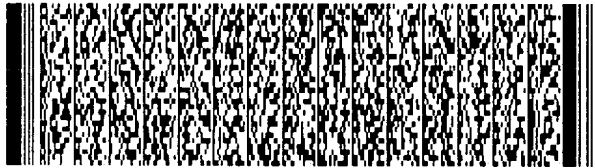
第 7/13 頁



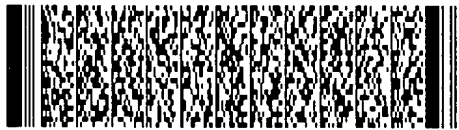
第 8/13 頁



第 8/13 頁



第 9/13 頁



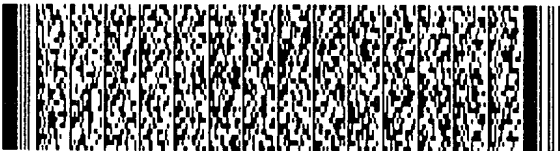
第 10/13 頁



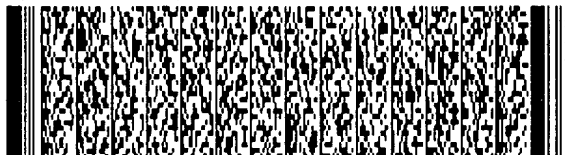
第 11/13 頁



第 11/13 頁



第 12/13 頁



第 12/13 頁



第 13/13 頁



第 13/13 頁



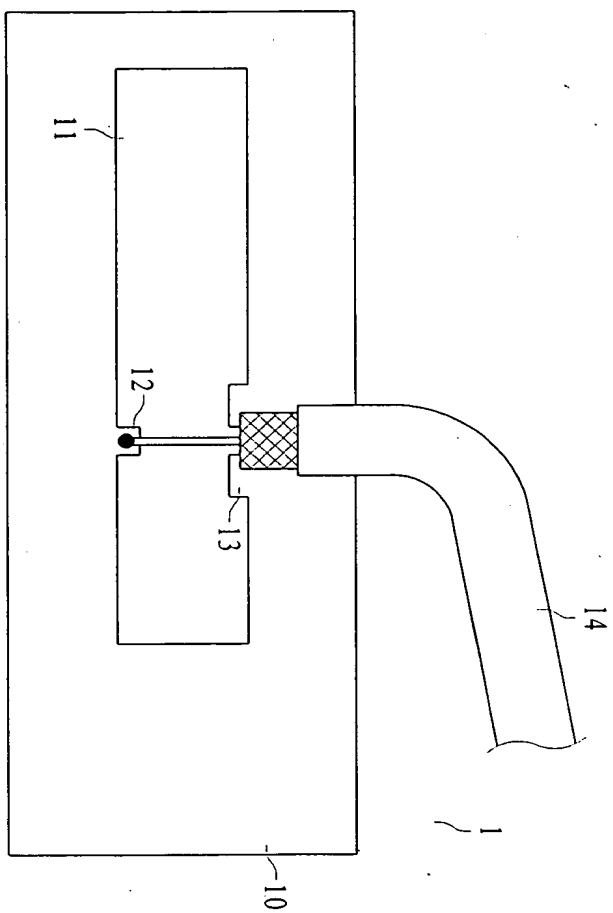
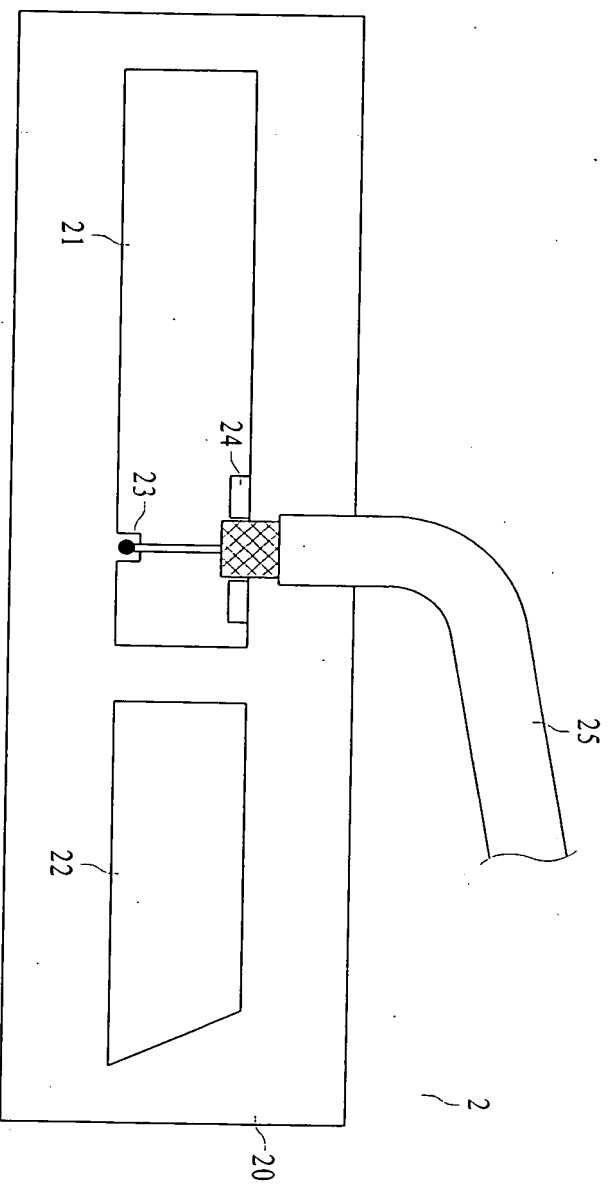
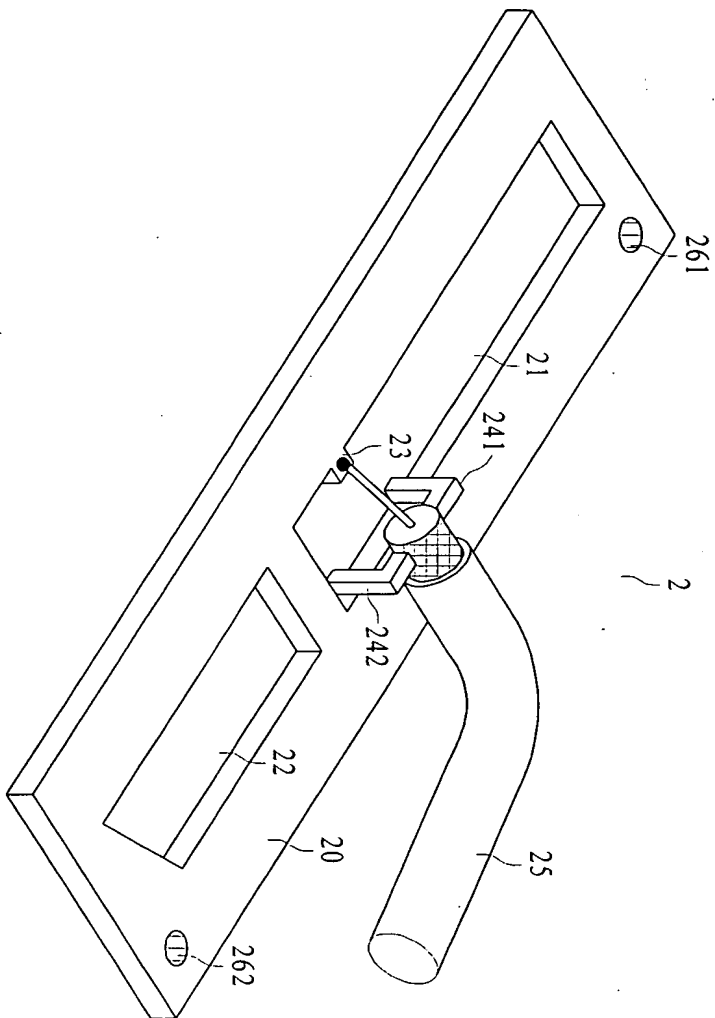


圖 一



圖二



圖三

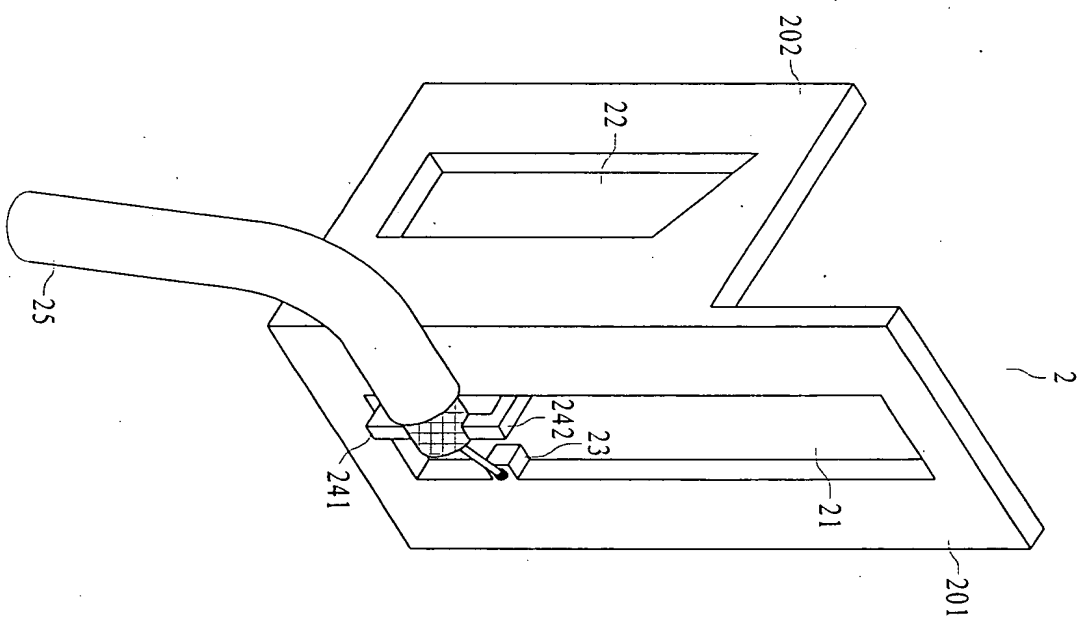
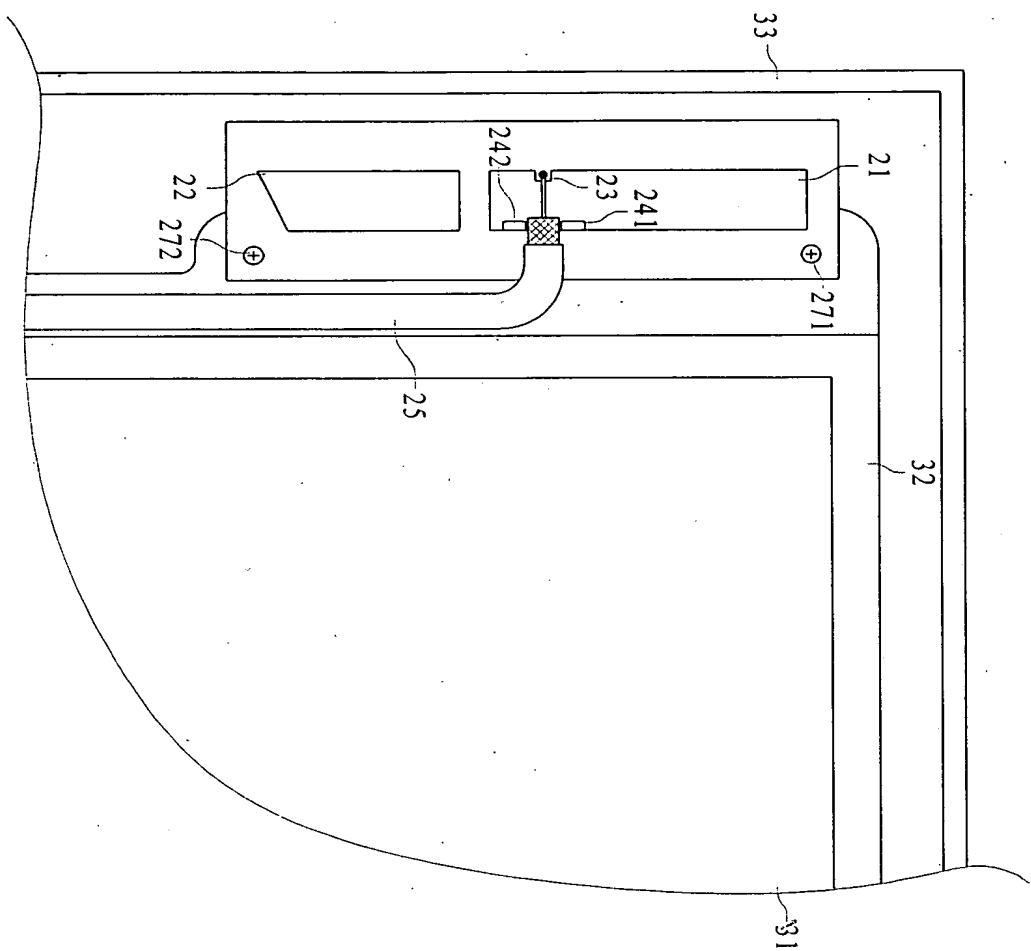


圖 四



圖五